

*GRAFICOS EN EL COMMODORE 128

*¡PRORROGAMOS NUESTRO CONCURSO DE PROGRAMAS!

*UN NUMERO FANTASMAGORICO: GOGO THE GHOST, GHOSTBUSTERS

INGELEK

Director:
Antonio M. Ferrer Abelló
Redactor-jefe:
Fernando López Martínez
Redacción:
Antonio Carvajal
Juan M. López Martínez
Pablo García Molina
José Luis de Diego
Ignacio Barco Luengo
Colaboradores:
Alfredo Sindín Valero
José Luis Vázquez de Parga
Secretaria de Redacción:
Pilar Manzanera Amaro
Diseño:
Bravo/Lofish
Maquetación:
Carlos González Amezúa
Maite Conde
Ilustraciones:
Bravo/Lofish
Antonio Perera
Fotografía:
Equipo Gálata

Directora Publicidad:
Carmina Ferrer
Tel.: 457 69 23
Publicidad Barcelona:
Isidro Iglesias
Avda. Corts Catalanes, 1010
Tel.: (93) 307 11 13

Director de Producción:
Vicente Robles
Directora de Administración:
María Antonia Buitrago
Suscripciones:
María González-Amezúa

Redacción, administración, publicidad y suscripciones:
Plza. República del Ecuador, 2.
28016 MADRID
Tel.: 250 58 20. Télex 49371 ELOC E
Dirección para correspondencia:
Aptdo. de Correos 61.294
28016 MADRID

TU MICRO COMMODORE es una publicación semanal de Ediciones INGELEK.

Fotocomposición:
VIERNA, S. A. MADRID
Fotomecánica:
RODACOLOR, S. A. MADRID
Imprenta:
GRAFICAS REUNIDAS, S. A. MADRID
Distribución:
COEDIS. Valencia, 245. BARCELONA
Precios para España:
Ejemplar: 150 ptas.
(La suscripción anual incluye 52 números.)
Distribución Cono Sur:
CADE, S.R.L.
Pasaje Sud América, 1532.
Tel.: 21 24 64
Buenos Aires-1.290. Argentina

Depósito legal: M. 40.920-1985

Impreso en España

Nº 5

SUMARIO





Esta semana sirven estas líneas para transmitiros una noticia muy importante: nos ha llegado un buen número de cartas, alegando que no es suficiente el margen de tiempo que hemos dejado para la recepción de programas a nuestra primera edición del concurso de programación. La verdad es que quizá estén en lo cierto, aunque hay que decir en nuestro favor que sólo nos han movido las ganas de repartir premios entre nuestros lectores. En todo caso, y ateniéndonos al punto 10 de las bases establecidas para vuestro concurso de programación, el plazo de recepción de programas con destino a su primera edición se prorroga hasta el día 15 de enero de 1986. Solucionado este pequeño problema burocrático, adelante con este TU MICRO COMMODORE.

!!EN abc soft VENDEMOS POR UN TUBO...¡¡

... nuestro **ESPECIAL NAVIDAD 1985,** conjunto compuesto por UN PROGRAMA DE "ULTIMATE"[1] o de "THE EDGE"[2], A ELEGIR, UNO O VARIOS programas del CATALOGO de ABC SOFT, por valor superior a 2.250 Ptas., TRES CALENDARIOS-POSTER[3], y UN REGALO, todo ello en lujosa presentación dentro de ¡¡UN TUBO!! rígido, tamaño 46 cms. por 10 cms. diámetro.

P.V.P. del Especial Navidad: 3.995 Ptas.

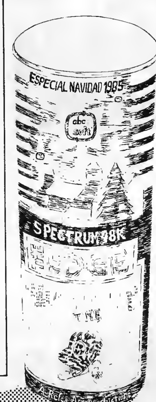
[1] Títulos de "ULTIMATE"

SABRE WULF/SP	1.950 Ptas.
UNDERWURLDE/SP	1.950 Ptas.
KNIGHT LORE/SP	1.950 Ptas.
ALIEN 8/SP	1.950 Ptas.
KNIGHTSHADE/SP	2.100 Ptas.
STAFF OF KARNATH/C 64	1.950 Ptas.
ENTOMBED/C64	1.950 Ptas.
BLACKWYCHE/C64	2.100 Ptas.
* IMHOTEP/C64	2.100 Ptas.

[2] Títulos de "THE EDGE"

* THAT'S THE SPIRIT/SP	2.100 Ptas.
* THE ARTIST/SP	2.300 Ptas.
* FAIRLIGHT/SP	2.300 Ptas.
* WIZARDRY/C64	2.300 Ptas.

* IMHOTEP/C64	(Novedad)
* THAT'S THE SPIRIT/SP	(Novedad)
* THE ARTIST/SP	(Novedad)
* FAIRLIGHT/SP	(Novedad)
* WIZARDRY/C64	(Novedad)



[3] CALENDARIOS 1986

Tipo POSTER, tamaño 42 x 64, en cartulina plastificada.

TRES MODELOS:

* ULTIMATE/SPECTRUM con CINCO ILUSTRACIONES
* ULTIMATE/COMMODORE 64 con CUATRO ILUSTRACIONES
* THE EDGE con CUATRO ILUSTRACIONES



* P.V.P. de cada modelo:	275 Ptas.
* Tubo de cartón rígido:	75 Ptas.
* Gastos de envío por c. certif. (hasta 3 ejemplares)	175 Ptas.

NOTA: Todos los artículos integrantes del ESPECIAL NAVIDAD 1985 pueden venderse sueltos a los precios indicados.

— Pedidos de comerciantes:

* Delegación Cataluña: SUMINISTROS VALLPARADIS, Pateur, 3 -TERRASSA (Barcelona) - 93/780 91 37
* Delegación Levante: CPU SYSTEMS, Hospital, 22 46001 VALENCIA - 96/332 19 41
* Delegación Cantabria: Francisco Díaz, 942/33 76 30
* Resto ESPAÑA, directamente a ABC SOFT, Santa Cruz de Marcenado, 31 (3.° 13, 3.° 14 y 4.° 20) - 91/248 82 13 y 242 50 59 - Télex 44561 BABC E

— Particulares: en tu tienda de informática, Grandes Almacenes o directamente en ABC SOFT

Los 15 principales

El byte más en la onda de Commodore os presenta lo que todos estábais esperando: los 15 principales... de la softwareteca.



Las próximas listas esperamos confeccionarlas con los votos emitidos por vosotros. Enviad una carta con el nombre de vuestro programa favorito (uno solo, por favor) a EDICIONES INGELEK. Apartado de Correos 61.294. 28080 MADRID, indicando claramente en el sobre: «PARA LOS 15 PRINCIPALES DE TU MICRO COMMODORE».



LA EXPANSION NARANJA



La casa discográfica Dro, fuertemente afianzada en el sector musical, irrumpe ahora con un empuje arrollador en el mundo del software para ordenadores personales. Con una plantilla de 17 empleados, Dro se constituye, según palabras del director del departamento de software, Antonio Hernández, como una asociación de artistas electrónicos que pretende sacar el mayor partido de su ordenador.

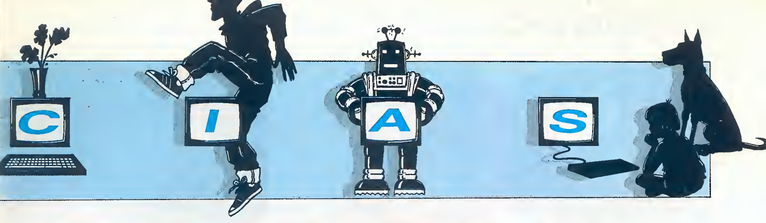
Esto quedó bien patente el pasado mes de Noviembre durante la recepción brindada a la prensa y otros interesados en el tema microinformático, con motivo de la presentación del nuevo catálogo de soft perteneciente a Electronic Art, producido en España por Dro Soft.

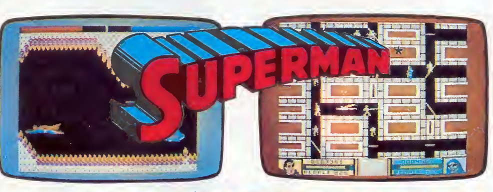
Electronic Art es una firma líder en el mercado norteamericano, y no en vano Dro Soft la ha elegido para su proyecto de expansión en software durante los próximos meses.

En lo que se refiere a Commodore 64, se abre el fuego con tres interesantes programas: One on one, Archo y Sky Fox quedando en cartera como títulos de próxima aparición Mule, Racing Destrution Set y otros muchos de igual calidad y fama precedente.

Haber asistido a la presentación de estas importantes novedades nos ha brindado la oportunidad de constatar el buen hacer de esta firma; no faltó de nada. Tras un vino caliente (¡ay, que mareo!) la representación teatral de la lucha entre la oscuridad y la luz, simbolizada en el programa Archon, acabó de impresionar a los asistentes.

¡Bienvenida la expansión naranja!





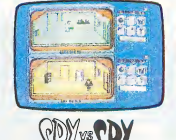
COMANDO: EL ZAFIRO DE ZAFIRO

La casa Zafiro Soft de Madrid, ha lanzado al mercado recientemente, uno de los programas más esperados:

COMMANDO. También debemos reseñar el contacto que ha realizado con la casa norteamericana de software First Star con los títulos siguientes: Boulder Dash I, Boulder Dash II, Spy vs Spy, Spy us Spy (The island Caper), Superman.



BOULDER DASH



SPY VS SPY



SPY VS SPY THE ISLAND CAPER ™

CAMBIO DE OFICINAS

La casa microinformática SERMA situada en la calle Velázquez, 46, de Madrid, cambia sus oficinas a la calle Bravo Murillo 377, puesto que la expansión que ha sufrido les ha obligado al traslado cerrando así una primera etapa, en pro de una nueva más fructífera ¡Enhorabuena!



NOVEDADES DE ULTIMATE

Seguimos presentando novedades que han aparecido al mercado en estas últimas semanas. La casa ABC SOFT presenta, de la conocida firma ULTIMATE: DRAGON SKULLE, OUTLAWS.

GOSHT-BUSTERS

¿Q *ue tus fantasmas te atemorizan? No seas tímido, conviértete en un CAZAFANTASMAS: GHOSTBUSTERS te ayudará a conseguirlo.*



Una de las últimas fuentes de inspiración para los programadores de juegos comerciales comienzan a ser las producciones cinematográficas de gran éxito taquillero, superando a las tradicionales batallas espaciales. Uno de los ejmplos más significativos de estas modernas tendencias lo constituye el conocido programa «GHOSTBUSTERS», basado en la película del mismo nombre.

Este sistema permite reclamar para el juego la publicidad del film del que procede, lo cual repercute en un mayor nivel de ventas.

DAVID CRANE, el creador de este original programa, es ya conocido en el mundo de los videojuegos para usuarios del COMMODORE 64 por haber aportado algunos otros títulos de gran calidad al catálogo de software, tales como el DECATHLON y otros.

OBJETIVO

Ghosbusters nos introducen en la emocionante y nada cotidiana labor de la caza de fantasmas. Nos permite, asimismo, realizar esta tarea sin peligro de represalias del más allá. El objetivo que debemos cumplir es limpiar la ciudad de las indeseables presencias de espectros ectoplásmicos (fantasmas para los amigos).

Si vimos la película, recordaremos la precaria situación económica inicial de los protagonistas. Por tanto, en este juego, aparte de la labor altruista de cazar fantasmas, es importante conseguir la mayor cantidad de dinero en el menor tiempo posible.

Al comenzar a jugar disponemos de un crédito inicial de 10.000 dólares, con el cual habremos de comprar el equipo nece-







sario para atrapar fantasmas. Dado que se trata de un crédito, al final de la partida debemos poseer una cantidad de dinero igual o mayor de la que se te ha asignado.

Recordemos que nuestra profesión es la de cazafantasmas y, consiguientemente, nos pagarán por nuestro trabajo: esta es la forma de aumentar los ingresos.

En la parte inferior de la pantalla, disponemos de un contador de energía PK (Psi-Kappa), que señala el nivel de concentración de fantasmas en la ciudad. Cuando este valor alcance aproximadamente la cifra de 10.000 unidades, la primera fase del juego terminará. Durante el tiempo que el contador tarda en llegar a esta cifra, debemos dedicarnos a limpiar la ciudad de espíritus.

No sólo son los fantasmas los enemigos que encontraremos en

nuestra misión, sino que también deberemos defendernos del acoso del monstruoso Marshmallow. Esta temida criatura no es un redactor de TU MICRO COMMODORE, sino el guardián de la puerta del templo de ZUUL (antiguo Dios mitológico del mal), alrededor del cual gira el argumento de la segunda parte del juego.

DESCRIPCION

Una vez cargado el juego, una pantalla de presentación muestra el emblema de los Ghosbusters, al tiempo que una misteriosa voz pronuncia este nombre y ¿es posible?, se ríe de nosotros como desafiándonos a aceptar el reto del programa. Una música excelentemente elaborada, compuesta por RAY PARKER para la banda original de la película, nos acompañará desde este momento hasta el final del juego.

En esta pantalla de presentación, aparte de la música irán apareciendo una serie de frases en inglés, que constituyen la letra de la canción; en caso de que nos apetezca entonarla con nuestra melodiosa voz, una bolita saltarina irá dejándose caer sobre cada sílaba de la canción en el momento justo en que hemos de cantarla. Esto contribuye a mejorar considerablemente la calidad del sonido, utilizando el sintetizador de voz de nuestras cuerdas vocales.

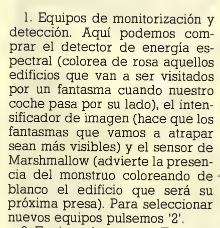
Para comenzar el juego debemos pulsar las teclas **F1** o **F3**. Si pulsamos **F1** aparecerá en pantalla un pequeño texto de introducción, al final del cual habremos de introducir nuestro nombre, y se nos preguntará si poseemos alguna cuenta bancaria obtenida en anteriores partidas. Si contestamos negativamente, se nos concederá un crédito de 10.000 dólares y pasaremos a las pantallas de selección de equipo. Para acceder directamente a estas pantallas, podemos pulsar **F3** en la presentación.

Las pantallas de selección de equipo están divididas en cuatro. La primera correspode a la selección del vehículo que queremos utilizar. Disponemos de cuatro diferentes coches entre los cuales



debemos escoger uno. Para visualizar estos coches y obtener información sobre sus características (precio, velocidad y capacidad de carga) pulsemos la barra espaciadora.

Las restantes pantallas de selección se dividen en:

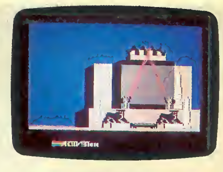


1. Equipos de monitorización y detección. Aquí podemos comprar el detector de energía espectral (colorea de rosa aquellos edificios que van a ser visitados por un fantasma cuando nuestro coche pasa por su lado), el intensificador de imagen (hace que los fantasmas que vamos a atrapar sean más visibles) y el sensor de Marshmallow (advierte la presencia del monstruo coloreando de blanco el edificio que será su próxima presa). Para seleccionar nuevos equipos pulsemos '2'.

2. Equipos de captura. Tres son los accesorios que podemos adquirir: la carnada para fantasmas (impide la formación del Marshmallow), trampas (son las armas que utilizamos para atrapar y almacenar a los fantasmas; es absolutamente imprescindible poseer al menos una trampa para poder jugar) y aspiradora de fantasmas (captura a los espíritus errantes cuando circulamos por la calle). Pulsemos **3** para la siguiente selección.

3.Equipos de almacenamiento. Unicamente poseemos un sistema de almacenamiento masivo de fantasmas: el sistema de confinamiento por laser (posibilita acumular hasta diez fantasmas sin necesidad de vaciar las trampas en el cuartel general.

Seleccionado el equipo que utilizaremos, podemos empezar a jugar pulsando la tecla **E**. El control del juego se realiza desde el mapa de la ciudad, dirigiendo el movimiento de nuestro vehículo







(representado por la insignia de los Ghostbusters) mediante el joystick. En el transcurso del juego nos enfrentaremos a los Smilers (fantasmas que invaden las casas) y a los Roamers (espíritus errantes que se van acumulando en el templo de ZUUL). Es importante eliminar a los dos tipos de fantasmas por diferentes razones:

— Debemos deshacernos de los Slimers porque con ello aumentamos nuestro capital. El sistema para lograrlo es el siguiente:

Sobre el plano de la ciudad hay una serie de edificios, algunos de los cuales se mostrarán de color rojo parpadeante. Esto significa que en esa casa habita un espectro. Dirijamos nuestro coche hacia ese edificio por el camino más corto posible. Si estamos por debajo del edificio, presionemos disparo. En caso de que estemos sobre él, al tiempo que pulsas dis-



paro dirigiremos el joystick hacia abajo.

Una vez hecho esto, aparecerá una vista aérea de nuestro coche en la calle. Cuando el vehículo se detenga, habremos llegado a nuestro destino y se nos mostrará la fachada de la casa con la siniestra figura del Slimer moviéndose por ella. Para atrapar al fantasma necesitas una dotación de dos hombres. El primero de estos, que transporta la trampa, es controlado con el joystick, esto nos permite colocar la trampa en el lugar elegido pulsando disparo.

Situemos después este hombre donde creamos oportuno y pulsemos disparo. El Ghostbuster quedará entonces fijo, y el control se transferirá al otro cazador, que podemos situar donde queramos. Tras esta operación, pulsemos disparo y activaremos los laser de los cazafantasmas, con los cuales debemos dirigir al Slimer hasta que se sitúe encima la trampa.

Si pulsamos en este momento el botón de disparo, la trampa se activará y el espíritu será atrapado. Procuremos no fallar, pues de hacerlo, uno de los cazadores será atacado por la aparición, que acabará con su vida. Recordemos siempre que en ningún caso debemos cruzar los rayos de nuestras armas laser, pues esto supondría la muerte de nuestros hombres.

— Los Roamers se dirigen al templo de Zuul. Cada vez que uno de ellos entra en el templo, el nivel de energía PK de ciudad se incrementa en 100 unidades, lo cual reduce nuestro tiempo de actuación. La caza de los Roamers se efectúa en las carreteras de la siguiente manera:

Cuando movemos nuestra insignia de Ghostbusters por el plano de la ciudad y tocamos con ella a un Roamer, este queda inmovilizado; al mover nuestro vehículo a través de la carretera, aparecerá sobre esta el espectro que hemos inmovilizado. Presionemos disparo en el momento en que el Roamer se sitúe sobre nuestro coche y el aspirador hará el resto. De todas formas, debemos saber que estos fantasmas capturados no ocupan espacio de almacenamiento ni aumentan nuestro capital.

Otro peligro que amenaza la consecución de nuestra misión es el monstruoso Marshmallow, que se formará por la reunión de cuatro Roamers, y se dedicará a destruir algunos edificios, tal vez porque le parece muy divertido. A nosotros no debe hacernos ninguna gracia, porque si esto ocurre, se descontará de nuestro capital una importante suma de dinero.

Este hecho, en los momentos finales del juego, cuando vamos apurados de tiempo y dinero, puede arruinarnos la partida completamente. La forma de evitarlo es estar atento a su formación, y antes de que esto ocurra, soltar algo de carnada oprimiendo la tecla 'B'. Los Roamers acudirán a ella como los peces al cebo, y no se creará el horrible monstruo. De todos modos, no nos confiemos, pues una vez eliminado un Marshmallow pueden aparecer otros. Si conseguimos evitar su formación, la ciudad agradecida nos recompensará con 2.000 dólares, que nunca vienen mal.

A través del mapa de la ciudad, una llave y una cerradura (los guardianes del templo) se mueven continuamente. Cuando se unen, abren la puerta mágica, que franquea el paso al dios ZUUL. Si en este momento nuestro saldo es superior o igual al inicial, podremos tener acceso al templo para cerrar la puerta y salvar la humanidad. Si disponemos de la cantidad suficiente de dinero, se nos presenta el último obstáculo en forma de un gigantesco Marshmallow que vigila la entrada del templo. Debes evitarlo y conseguir introducir dos hombres en este, que se encargarán de cerrar la puerta, y con ella el paso de ZUUL a este mundo.

TECNICA DE JUEGO

Cuando comenzamos a jugar, la primera preocupación que surge es el escaso dinero del que disponemos. Los 10.000 dólares que nos ofrece el programa permiten comprar un precario equipo de

cazafantasmas. Para aquellos lectores impacientes que quieran jugar con ventaja les proporcionamos la oportunidad de disponer de un alto capital inicial (la cantidad es una grata sorpresa), si afirman tener número de cuenta a nombre de Laura y cuya numeración sea 21741601.

Si nuestra extrema deportividad nos impide utilizar este número de cuenta y partimos con el saldo inicial de 10.000 dólares, lo aconsejable es escoger el coche número dos y todos los elementos de las pantallas de detección y de captura, en especial el máximo número posible de trampas. En caso contrario, no debemos dudar en escoger los coches 3 ó 4. Compremos también el sistema de confinamiento por laser, con lo que solamente nos hará falta coger una trampa.

Es muy importante detener a los Roamers antes de que lleguen al templo, porque el contador de energía PK, a medida que avanza el tiempo, funciona más deprisa, y nuestro tiempo vale su peso en oro.

Para capturar a los Smilers te recomendamos usar la siguiente estrategia, por ser muy segura y extremadamente rápida:

Situemos la trampa en el centro de la pantalla, y los hombres a ambos lados de esta, aproximadamente a la misma distancia. Existen cuatro formas posibles de orientar los rayos de nuestros Ghostbusters (paralelos hacia la izquierda, hacia la derecha, convergentes y divergentes). El mejor método consiste en situarlos de espaldas a la trampa, con lo cual la posición de los rayos será divergente (es decir, con sus extremos más alejados entre si que los hombres).

Debes esperar a que el Slimer toque uno de los rayos, este es el momento de actuar desplazando este rayo hacia el centro de la pantalla. Si somos suficientemente rápidos, el fantasma no tiene tiempo de separarse del laser, y podemos llevarlo sobre la trampa, disparando en cuanto esté encima. Este sistema es muy seguro, pero requiere bastante velocidad de movimientos.

Es conveniente pulsar a menudo la barra espaciadora para obtener información sobre el estado de nuestro equipo. Fijémonos en el tanto por ciento de la carga de los rayos y el número de trampas vacías que nos quedan (si no poseemos el sistema de confinamiento por laser). En caso de que no nos queden trampas vacías o los rayos tengan poca carga (si esta se termina, la trampa se dispara y pierdes un cazador), debemos volver rápidamente al cuartel general para restaurar el equipo. También debemos regresar si algún juguetón mata uno de nuestros hombres.

La llave y el cerrojo se han unido, nuestro saldo es superior al inicial y estamos dispuestos a entrar en el templo pero, ¿cómo hacerlo?. El Marshmallow vigila la puerta, salta de un lado a otro impidiendo el paso de nuestros ghostbusters. La forma de introducir dos hombres es hacerlo por la abertura que deja entre sus piernas. Situemos a nuestro cazador debajo de este hueco y cuando se disponga a dar un salto, empujemos rápidamente el joystick hacia adelante. Nuestros dos Ghostbusters entrarán (uno tras otro) en el templo, y ellos solitos se encargarán de cerrar la puerta por la que pretende llegar el malvado ZUUL.

COMENTARIO

Ghostbusters destaca tanto por su originalidad como por su elaboración exhaustiva. Es difícil encontrar programas parecidos a este, donde una producción cinematográfica aporta la idea del juego. Una idea muy bien puesta en práctica por el autor, que combina los elementos del guión de la película con las capacidades que ofrece el COMMODORE 64 para la programación de juegos.

La atención del usuario se fija en la variedad de los efectos de sonido que reproducen desde la voz humana hasta la banda sonora del film «GHOSTBUSTERS». El sonido sólo puede ser calificado de genial.

La calidad de los gráficos no está a la altura del sonido, si bien son muy vistosos y funcionales. Representan fielmente cada uno de los objetos y personajes del film, aunque se echa de menos una mayor definición de las imágenes en pantalla.

La primera impresión que ofrece el programa es muy positiva a pesar de que, con el tiempo, esta opinión cambia. La característica más importante de un juego es el desarrollo del mismo que, en este caso, transcurre con demasiada lentitud; falta una mayor movilidad. La acción está relegada a un segundo plano.

Francamente, es una pena desaprovechar la oportunidad de jugar con este programa, aunque sólo sea a título de curiosidad.

FICHA TECNICA

Nombre:	Ghostbusters
Distribuidor:	Proinsa
Precio:	2.200
Soporte físico:	Cassete o diskette
Tiempo de carga:	2 minutos 30 segundos
Instrucciones:	Completas
Tipo:	Juego de acción
Observaciones:	Es necesario joystick



EL USO DE LA FUNCION RND

En muchos programas, sobre todo de juegos, tarde o temprano aparece la necesidad de definir una entidad aleatoria. Esta entidad,. puede ser desde una variable para adivinar un número, hasta la posición en la pantalla de la nave enemiga.

Vamos a intentar aclarar un poco el uso de esta función, que en muchas ocasiones resulta confuso.

Para empezar, diremos que los números generados no son estrictamente aleatorios; deberíamos hablar más propiamente de números pseudoaleatorios, puesto que en todos los casos, el número generado depende de unos valores de ciertas posiciones de memoria. En el C-64, estos valores se encuentran en las posiciones 139-143, que es la zona de la «semilla» del número, a partir de la cual se generarán los sucesivos. Para comprobar esto, apaguemos y encendamos nuestro C-64, y antes de hacer nada, escribamos en modo directo: **PRINT RND(1)**; la respuesta será 0.185564016 ¿no es así?.

La función **RND** puede tomar valores de dos zonas de memoria, y por otro lado, desarrollar siempre la misma serie de números o diferente. Para controlar esto, deberemos saber qué significado tienen los distintos argumentos empleados.

RND(0): Cuando el argumento es cero, la semilla no se tomará de la zona 139-143, sino directamente de los bytes del reloj del sistema.

RND(−1): Si el argumento es negativo (no necesariamente −1), la secuencia de números aleatorios generados a partir de ahí, será siempre la misma, incluso si después usamos otro argumento positivo. Probemos el siguiente ejemplo para comprobarlo:

```
10 X=RND(-1)
20 FORI=1TO10:Y=RND(1)
:PRINTY:NEXT
```

RND(1). Generará numerosos aleatorios no previsibles (o casi no previsibles), para comprobarlo, borra la línea del 10 del ejemplo anterior, y ejecuta **RUN** varias veces.

Para utilizar esta función, hay que tener en cuenta que los números generados estarán en el rango 0-0.9999-999, con lo cual, habra que transformarlos para un uso general. Como norma se puede usar el siguiente algoritmo:

X=INT(RND(1)*(LS−LI+1)) +LI

Así por ejemplo, si queremos números entre 41 y 47 (ambos inclusive) la fórmula quedará: **X=INT(RND(1)*7) +41;** y si queremos los límites entre 1 y 6 (lanzamiento de un dado), la fórmula quedará: **X=INT(RND(1)*6)+1.**

No hay acuerdo sobre que argumento es más «aleatorio», pero parece que los mejores son TI (variable de tiempo) y −TI.



STAFF OF KARNATH

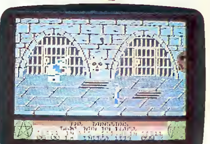
Nombre: The Staff of Karnath
Distribuidor: ABC
Precio: 1.950
Soporte: Cinta

Cuenta la leyenda que la Tierra, antes de ser conocida por el hombre, estaba habitada por unas criaturas diabólicas procedentes de otro planeta, amantes de la muerte y la oscuridad. Tenían un temible globo de luz, con el cual pretendían dominar el Universo. El poder del globo fue creciendo y creciendo cada vez más, hasta que llegó a ser peligroso para sus poseedores, destrozando la fábrica interdimensional entre el Reino de la Realidad y el de la Irrealidad. Explotó, y sólo una pequeña fracción sobrevivió, sepultada en la tierra. Todos los terribles Samarcianos, que así se llamaban, fueron lanzados a la irrealidad.

Ya en la era humana, Karnath encontró el fragmento y lo unió a su bastón. Intentó devolver a los seres malignos a la realidad, pero al ir a morir, hizo un embrujo sobre el bastón de forma que cuando el globo recobrase su fuerza y se produjese una nueva explosión, los samarcianos volvieran al Reino de la Realidad. El bastón está escondido en un obelisco mágico, únicamente suceptible de ser abierto con una llave de dieciséis trozos en forma de estrella. Esta llave está rota y sus trozos diseminados por el castillo del brujo, guardados por embrujos, animales y seres malignos.

Nuestra misión es encontrar los fragmentos de la llave, llevarlos al obelisco, abrirlo y destruir el bastón antes de 6 horas, que es el tiempo que queda para la explosión del globo.





Tendremos como defensa anillos mágicos, con los cuales lanzaremos embrujos contra derrotas a los seres que nos ataquen, podremos cambiar el hechizo de cada anillo, pues cada uno servirá para un determinado ser. El hechizo Baracota es el que tendremos que utilizar para depositar cada fragmento de la llave en el Obelisco. Este habremos de encontrarlo nosotros mismos a través de un intrincado laberinto de habitaciones, salones medievales, mazmorras... Tengamos sumo cuidado al entrar en cada habitación, seamos prudentes, pero osados al mismo tiempo (difícil, ¿verdad?) y podremos llevar a buen puerto nuestra trascendental misión. Tengamos en cuenta que cada monstruo que nos alcance nos hará perder tiempo y fuerza, hasta que muramos.







GOGO THE GHOST

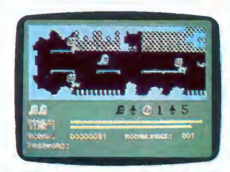
Nombre: Gogo the Ghost
Distribuidor: ABC
Precio: 795
Soporte: Cinta

La acción se sitúa en el castillo de Haunted, en cuyo interior hay 150 habitaciones distintas, cada una de ellas ocupada por fantasmas muertos anteriormente. Todos los espectros existentes en el castillo de Haunted matarán, si le tocan, a Gogo, el pequeño fantasma. En cada cámara que entre, le será dado poder para volverse invisible un cierto tiempo y poder pasar a través de los espectros sin sufrir ningún daño, puesto que esos bloquearán su paso por las diferentes habitaciones de que consta el castillo.

Gogo, además, irá encontrando diversos objetos a su paso por las cámaras, que podrá recoger pasando por encima de ellos. En la pantalla aparecen seis símbolos, que de izquierda a derecha son: una vida extra, poder, tiempo, 100 puntos, poder y 5.000 puntos; cuando Gogo encuentra un objeto y lo recoge, el símbolo iluminado en la pantalla será el premio que se le otorgue por su esfuerzo. Así, en ocasiones Gogo tendrá más poder de invisivilidad, más tiempo, o una vida más para vagar por el castillo de Haunted.

Las 150 habitaciones están numeradas, lo cual servirá para guiarnos un poco en la dirección que llevamos; en algunas encontraremos un pasadizo, del cual debemos elegir entre hacerlo desde el principio o habitación 1, o un pasadizo de habitaciones más avanzadas. Pollys Paradise y Headache son dos de los pasadizos entre los 24 que existen en juego.







Busquemos algunos símbolos importantes en las cámaras que nos ayudarán a abrir y cerrar puertas, tales como naves, y así descubriremos nuevas habitaciones a las cuales quizás anteriormente no podíamos acceder.

El objetivo de Gogo es rescatar a la princesa de sus sueños y lo conseguiremos únicamente si somos capaces de encontrar la cámara número 149, muy bien escondida; por cierto, a pesar de ser un fantasma, tiene las vidas contadas y no podrá rescatar a su princesa si no tenemos mucho cuidado y pericia en nuestra misión.





SPEED KING

Es el Grand Prix de motociclismo valedero para el campeonato mundial de 500 cc. Pilotamos una moto capaz de alcanzar las 250 millas por hora. Por ello, en cada carretera nos vamos a jugar la vida, y nuestra única forma de conservarla es llegando a conocer a la perfección de esa increíble máquina de crear velocidad y como no, nuestras posibilidades en carrera.

El control de la moto lo llevamos a través del joystick, o del teclado, pero es más fácil y práctico con el primero. Pulsar el botón de disparo hará que aceleremos y dejándolo de oprimir frenaremos. Izquierda y derecha, inclinación del motorista y su máquina hacia la dirección correspondiente. Joystick hacia atrás, cambio a una marcha superior; hacia adelante, cambiaremos a una inferior, es decir, reduciremos marcha.

Cada marcha corresponde a un margen de velocidades:

1. 0-10 mph., nos servirá únicamente para la salida mejor.
2. 10-25 mph., marcha corta para empezar a tomar velocidad.
3. 25-75 mph., es una marcha más larga, que enlaza con una rápida.
4. 75-140 mph., es la marcha más larga que tiene la moto, junto con la 6, es la que deberemos llevar más tiempo básicamente, pues es la más cómoda, puesto que podremos disminuir a una marcha lenta en un momento de peligro, como la tercera, o aumentar a otra de alta velocidad cuando lo creamos necesario, como la quinta.
5. 145-175 mph., marcha corta pero con la que se adquiere ya muy alta velocidad. Si todavía no dominamos lo suficiente la moto, es la máxima que será aconsejable utilizar. Cuando lleguemos a tener un completo conocimiento de nuestras posibilidades, la podremos usar para adelantar en curva, pero haciendo un interior. Siempre es peligrosa ante una situación inesperada, como un repentino cambio de dirección de la pista.



6. 175-250 mph., es muy peligrosa; únicamente es suceptible de ser utilizada en rectas largas y curvas muy abiertas, usarla en otro trazado nos servirá para salirnos del circuito y perder el control de la moto. Un hecho siempre importante es el de llevar las marchas en consonancia con la velocidad, con objeto de no ahogar o revolucionar en exceso la moto.

Podremos elegir nivel de juego: novato, profesional y campeón. Nuestra elección se ampliará además a poder optar entre diez famosos circuitos del mundo: Suiza, España, Alemania, San Marino, Silverstone, Italia, Daytona, Brands Hatch, Donington y Paul Ricard. Asimismo, podremos practicar anteriormente a la carrera todo lo que deseemos e incluso ver el circuito que nos mostrará el ordenador recorrido a máxima velocidad. ¡Animo y a por todas!

Nombre: Speed King
Distribuidor: ABC
Precio: 2.600
Soporte: Cinta





CURSO DE BASIC

EMPEZANDO A PROGRAMAR

En el capítulo anterior hemos visto como utilizar el ordenador en su forma más elemental: el comando directo. No cabe duda de que este sistema nos proporciona, básicamente, la posibilidad de convertir nuestro ordenador en una supercalculadora. Sin embargo, podemos esperar mucho más de una máquina como esta.

El auténtico cometido de un ordenador es resolver problemas complejos de los que podemos encontrar en la vida real, mucho más allá de la ejecución de simples cálculos. El COMMODORE 64 es capaz de «tomar decisiones» en base a los datos evaluados y obrar en consecuencia, relacionándose con periféricos externos como la unidad DATACASSETTE, la unidad de disco 1541 o cualquier impresora compatible.

Lógicamente, es imposible conseguir estos resultados a partir de la única línea de comando suministrada al equipo. Es necesaria, por lo tanto, una estructura más compleja a la que denominamos: programa.

EL PROGRAMA

Lo primero que debemos saber es qué es exactamente un programa. Básicamente, un programa es una serie ordenada de sentencias que son ejecutadas por el ordenador en determinado orden, y fruto de las cuales este es capaz de dar solución a un problema determinado.

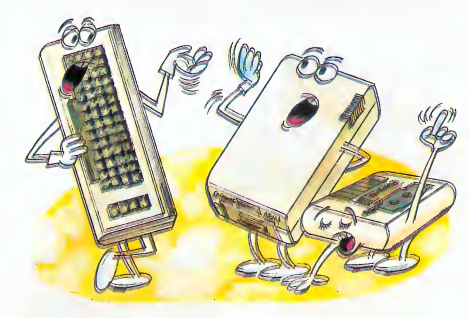
Existe una única forma de decirle al ordenador que la sentencia que estamos introduciendo por el teclado forma parte de un programa: que ésta esté precedida por un número de línea o sentencia. Cuando cualquier serie de comandos va precedida por un número, el ordenador interpreta que en vez de ejecutar lo que se le indica de forma inmediata, lo que debe hacer es incluir la línea en un conjunto ordenado de estas al cual denominamos programa.

Lo veremos más claro con un ejemplo. Tecleemos la siguiente línea y pulsemos **RETURN:**

PRINT"TU MICRO COMMODORE"

La sentencia se ha ejecutado de forma inmediata, apareciendo al comienzo de una línea de pantalla el texto entrecomillado, sobre el mensaje del Sistema **READY.** y el cursor parpadeando.

Pero vamos a probar qué sucedería si hacemos preceder la lí-



El COMMODORE 64 se relaciona con periféricos externos como la unidad DATASSETTE, unidad de disco, o cualquier impresora compatible.

nea anterior de un número de secuencia, por ejemplo 10:

10 PRINT"TU MICRO COMMO DORE"

En este caso, no hemos recibido más respuesta que el consabido **READY**, pero sin la impresión del mensaje que sigue al número de secuencia como diferencia con el caso anterior. Esta vez, la sentencia ha sido interpretada por el ordenador como parte integrante de un programa, o sucesión ordenada de sentencias.

Cuando actuamos en modo comando, las sentencias son ejecutadas de inmediato, siendo «olvidadas» a continuación. Sin embargo, cuando construimos un programa, cada una de las líneas que lo componen se encuentra almacenada en la memoria interna del ordenador, en el orden especificado por el número que la precede.

En principio podría parecer que el programa se constituye como una estructura rígida en la cual las sentencias se ejecutan una detrás de otra hasta alcanzar la última. Sin embargo, un programa es enormemente flexible, tanto que podemos modificar su contenido tantas veces como deseemos, así como suprimir líneas que ya no sean útiles o incluir nuevas en un punto determinado, sirviéndonos para ello del número de secuencia.



Un programa es una serie ordenada de sentencias que son ejecutadas por el ordenador en determinado orden

AVERIGUANDO EL CONTENIDO DE UN PROGRAMA

Podemos visualizar en cualquier momento el contenido de un programa haciendo uso de la sentencia **LIST** (listar). Esta sentencia representa en pantalla el contenido de las líneas que componen el programa en ese momento, con indicación de sus correspondientes números y en el orden especificado por estos.

Probemos a borrar la pantalla con **SHIFT** y **CLR HOME,** para después teclear: **LIST** y pulsar **RETURN**. Inmediatamente obtendremos el listado del programa contenido en memoria, actualmente compuesto por una única línea, la 10:

10 PRINT"TU MICRO COM MODORE"

La sentencia **LIST** puede incluir uno o dos parámetros, indicativos de la primera y última línea a listar, separados por un guión. Así, el formato general de la sentencia es:

LIST XXXXX-YYYYY

Si no suministramos ningún parámetro, como en el caso anterior, obtendremos el listado completo del programa. Si incluimos únicamente el primer límite seguido de un guión, obtendremos el listado de la serie de líneas cuyo número de secuencia sea igual o superior al especificado. Por último, si especificamos un guión seguido del segundo parámetro, obtendremos un listado de



Cuando actuamos en modo comando, las sentencias son ejecutadas de inmediato y olvidadas a continuación.

las líneas desde el comienzo del programa, cuyos números de secuencia sean inferiores o iguales al parámetro especificado.

EJECUCION DEL PROGRAMA

Ya hemos dicho que cuando precedemos las sentencias de un número de línea estas son almacenadas en el área de programa del ordenador, no siendo interpretadas y ejecutadas por lo tanto, como si de comandos directos se tratara.

Sin embargo, es evidente que necesitamos de un medio para comunicar al ordenador que deseamos que se ejecute la serie de sentencias almacenadas hasta el momento en la mencionada zona de programa, y esto se consigue por medio de la sentencia **RUN** (ejecutar).

RUN pone en funcionamiento el programa interpretándolo desde la primera línea hasta la última, salvo que nosotros dispongamos lo contrario, ya que más adelante veremos como podemos alterar a nuestra voluntad el orden de ejecución de las líneas, forzando saltos condicionales o no a otros números de instrucción, sirviéndonos en este caso estos a modo de «etiquetas» para calificar estos desplazamientos.

La sentencia **RUN** admite un único parámetro, el que indica el número de línea a partir de la cual deseamos que comience la ejecución. Si omitimos este parámetro, el caso más habitual, el programa comenzará a ejecutarse a partir de la línea con número de secuencia más bajo.

Volviendo a nuestro programa ejemplo anterior, tratemos ahora de ejecutarlo. Para ello, vamos a borrar previamente la pantalla por medio del uso combinado de las teclas **SHIFT** y **CLR HOME**. A continuación, tecleamos **RUN** y pulsamos **RETURN.** En este momento veremos aparecer en la pantalla el mensaje «TU MICRO COMMODORE», seguido del habitual del Sistema indicando que se encuentra dispuesto a aceptar más órdenes, lo que implica que



Cuando construimos un programa, cada una de las líneas que lo componen se encuentra almacenada en la memoria del ordenador



Un programa es enormemente flexible, tanto que podemos modificar su contenido el número de veces que deseemos.



*Haciendo uso de la sentencia **LIST**, podemos visualizar cualquier momento el contenido de un programa.*

ha concluido con la ejecución del programa, al alcanzar su última línea de contenido.

En adelante, por cada vez que tecleemos **RUN,** obtendremos idénticos resultados. Esto es debido a que el ordenador retiene el programa almacenado en memoria hasta que desconectemos el ordenador o lo borremos intencionadamente por medio de otra sentencia BASIC: **NEW** (nuevo).

DETENCION DE LA EJECUCION DEL PROGRAMA

El programa ejemplo propuesto anteriormente llega a su final por no encontrar más líneas que ejecutar después de efectuar la interpretación y ejecución de la primera de ellas (única que compone el programa). Sin embargo ya hemos dicho que nosotros podemos alterar ese estado de cosas; modificando el flujo normal de programa, en ascendente a través de los números de instrucción.

Para ello vamos a incluir una nueva sentencia en el programa, a continuación de la anterior, de las que denominamos de transferencia de control incondicional o imperativo; **GOTO** (ir hacia...). Vamos a teclear la siguiente línea:

20 GOTO 10

Para verificar que la hemos introducido correctamente, borraremos la pantalla y teclearemos **LIST** pulsando **RETURN** a continuación. Lo que debemos ver ahora es:

10 PRINT"TU MICRO COMMODORE"
20 GOTO 10

Si ejecutamos ahora el programa por medio del comando **RUN** veremos que el ordenador escribe «obsesivamente» el nombre de nuestra revista sin devolvernos el control en ningún momento. Esto es debido a que al alcanzar el programa la instrucción 20, se encuentra con una sentencia **GOTO** imperativa que le obliga a continuar la ejecución de nuevo a partir de la instrucción 10, con lo cual vuelve a imprimir el mensaje una y otra vez hasta llenar la pantalla.

Sin embargo, el programa no se detiene aquí, sigue imprimiendo líneas una tras otra provocando, a partir de llenar la primera pantalla, el desplazamiento de toda ella una línea hacia arriba (**SCROLL**). Con esto hemos conseguido un programa que no termina nunca, un «bucle sin fin».

Para salir airosos de esta situación, que se nos puede producir muchas veces in nosotros desearlo, fruto de algún error de programación, podemos hacer uso de la tecla **RUN STOP**. Al pulsarla el programa se detiene mostrando el mensaje en pantalla:

BREAK IN XXXXX

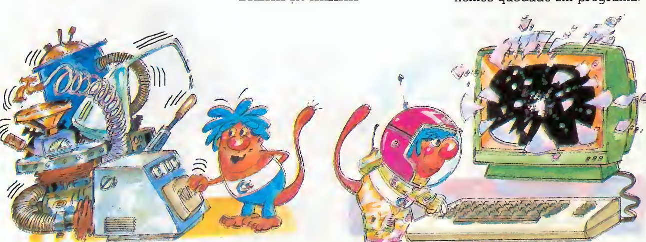
Indicándonos la línea de programa en que hemos provocado la interrupción. En este momento se nos devuelve el control, por lo que podemos modificar el programa, borrarlo o volverlo a ejecutar de nuevo. Sin embargo, se nos da la opción de continuar la ejecución desde el mismo punto de la interrupción por medio de la sentencia BASIC **CONT.**

Teclearemos ahora **CONT** y pulsaremos **RETURN** para ver qué sucede. Efectivamente, el programa continua con la impresión sin fin del mensaje anterior.

Sin embargo, nuestra paciencia tiene un límite, y ya estamos hartos de ver aparecer una y otra vez el mismo mensaje escrito en la pantalla. Vamos a interrumpir el programa, esta vez de forma definitiva, pulsando la tecla **RUN STOP.**

Ahora, antes de despedirnos de él, listaremos nuevamente el programa por medio de **LIST** para hacer una última comprobación. Efectivamente, el programa sigue ahí, pero por poco tiempo porque lo vamos a eliminar de la memoria haciendo uso de la sentencia **NEW.** Tecleamos pues **NEW** y pulsamos **RETURN.** Como respuesta obtenemos el mensaje habitual (**READY.**) pero a partir de ahora la sentencia **LIST** no tendrá ningún efecto, puesto que el programa ha sido eliminado de la memoria del ordenador.

Para tranquilidad de los más desconfiados podemos probar a teclear **LIST** y pulsar seguidamente **RETURN.** Lo dicho, ¡nos hemos quedado sin programa!



__RUN__ pone en funcionamiento un programa interpretándolo desde la primera línea hasta la última.

Para eliminar un programa de la memoria, basta con ejecutar el comando __NEW__.



FRONTON

Los fantasmas del pasado vuelven a convertirse en auténticas pesadillas para los commodorianos, con la forma de una odiosa pelotita que hace años ya causaba infartos en los jugadores más osados.

Esta pelota ha sido desterrada de casi todas las salas de videojuegos de España; no obstante, desde las páginas de Tu Micro Commodore queremos ofrecer un homenaje a un programa que forma parte de la edad de piedra de los juegos por ordenador.

En la prehistoria, el hombre era incapaz de divertirse con las emociones de la caza del Mamuth y buscaba el entretenimiento con la práctica de juegos sencillos que resultaban muy peligrosos. El más difundido por aquellas épocas, el «rompecabezas», no se parece en nada a la versión moderna del juego que lleva dicho nombre.

El jugador debía situarse frente a su contrario, esgrimiendo una enorme cachiporra y golpear al oponente repetidas veces en la cabeza, mientras este hacía lo propio. El ganador resultaba ser quien permanecía más tiempo en pie y por lo general se trataba de un espectador que no había tomado parte en la competición. Aunque este «deporte» disfrutó de una gran aceptación popular, pronto cayó en el olvido debido a los muchos quebraderos de cabeza que producía.

La humanidad, movida por su afición al juego, ideó nuevos entretenimientos. Por ejemplo, en la edad media se desarrollaron exhaustivamente los rescates de princesas, con dragón incluido en la aventura. Más tarde, apareció el juego de la guerra, aún vigente en la actualidad, el cual fue practicado con demasiada asiduidad.

Con el tiempo, empezaron a buscarse nuevas formas de jugar con las mismas emociones de las ya existentes, pero eliminando el plus de peligrosidad: nacían los juegos por ordenador. Aquellas viejas máquinas «de a duro» que muchos añoramos (no sólo por su precio), asombraron al mundo entero con las evoluciones simples de una pelotita, unos coches de carreras o unos saltimbanquis.

Esta revolución del ocio provocó la aparición de empresas dedicadas al entretenimiento del hombre con la ayuda de la pantalla de un ordenador.

Actualmente, la labor artesanal ha sido sustituida por la tecnología punta, mediante ordenadores con sistema de video incorporado, donde los escenarios de la aventura son dibujos animados o filmaciones de video.

Todos los commodorianos estamos haciendo la historia de los videojuegos, con nuestras modestas creaciones. Quien sabe si algún día nuestros nombres se escribirán con letras de oro para la prosperidad.

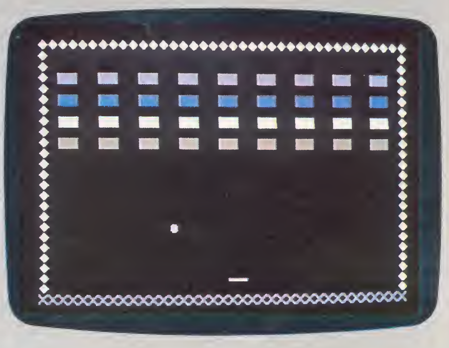
DESCRIPCION

El programa se basa en el sencillo deporte del frontón, donde

nosotros controlamos la raqueta con el fin de impedir que la pelòta abandone la cancha de frontón. La raqueta se controla mediante un joystick conectado al port 2.

Una pantalla de presentación muestra el título del programa, mientras se oyen los balbuceos que pudiera pronunciar el famoso robor«R2-D2» en La Guerra de las Galaxias. Pulsando el botón de disparo (decisión de la cual podemos arrepentirnos dada la facilidad de la pelotita para hacer estallar nuestro nervios) pasaremos directamente a la cancha de frontón.

En la cancha se han introducido una serie de bloques de colores que irán desapareciendo conforme sean golpeados por la pelota. Cuando eliminemos los treinta y séis bloques de una cancha, pasaremos a la siguiente. Cada pantalla, al menos en las cinco primeras, será un poco más difícil que la anterior debido al movimiento





más rápido de la pelota. Y en cuanto a las siguientes a la quinta, la propia dosis creciente de nerviosismo del jugador hará por dificultar el paso a las próximas canchas.

La raqueta está representada por dos guiones unidos, como en el programa original, y debe estar preparada para golpear a la pelota, pues en caso de moverse no podremos devolver la pelota a la cancha y esta se perderá.

En nuestra bolsa de deportes sólo hemos traído tres pelotas, cuya pérdida significa volver a empezar el juego desde el principio, pues no en vano se dice que a la tercera va la vencida.

Desgraciadamente, el movimiento de la pelota no es aleatorio, tan sólo lo es el saque, por lo que no podremos utilizar esta excusa ante los espectadores que presencien nuestra actuación.

```
5 D=5:PRINTCHR$(147)CHR$(8):FORN=54272TO54296:POKEN,0
:NEXT                                                 051-
10 POKE53280,0:POKE53281,0:PRINT"{GRN}{CLR}{6 ABJ}[2
ESP]A {6 *} S "                                       -022-
15 PRINTTAB(2)" Q  F {5 *} X "                        -139-
20 PRINTTAB(2)"!-!!B!"                                -076-
30 PRINTTAB(2)"!-!!B!"                                -077-
40 PRINTTAB(2)"!-!!B!"                                -078-
50 PRINTTAB(2)"!-! Q {2 *} S "                        102-
60 PRINTTAB(2)"!-! U {2 C} X "                        -124-
70 PRINTTAB(2)"!-!!B![4 ESP] A {2 *}!!I! !U!{2 *}!!I! !
U!!I!!B! !*! R !*! U!!2 *!!I! !U!!I!!B!"              152-
80 PRINTTAB(2)"!-!!B![4 ESP]-![2 ESP]!-! B![2 ESP]!
B! {3 B}[2 ESP]!B[2 ESP]!B[2 ESP]!B! {3 B!"
                                                      -130-
100 PRINTTAB(2)" Z  X [4 ESP]!-! !J!!*! !J!!2 *!!K! !
B!!J!!K![2 ESP]!B![2 ESP]!J!!2 *!!K! !B!!J!!K!"
                                                      -199-
110 POKE54296,15:POKE54277,20:POKE54278,33            -130-
130 POKE54272,INT(RND(1)*256):POKE54273,INT(RND(1)*25
6):POKE54276,17                                       132-
135 IFPEEK(56320) 111THEN130                          -142-
140 POKE54276,16                                      -127-
200 PRINT"{CLR}"                                      -022-
210 FORN=1TO38:POKE1024+N,90:POKE55296+N,1:POKE1984+N
,86:POKE56256+N,2:NEXT                                -255-
220 FORN=0TO22:POKE1065+(40*N),90:POKE55337+(40*N),1
                                                      -164-
230 POKE1102+(40*N),90:POKE55374+(40*N),1:NEXT
                                                      -052-
240 PRINT"{PUR}{2 ABJ}{2 DCH} {RON}[2 ESP]{ROF}[2 ESP
]{RON}[2 ESP]{ROF}[2 ESP]{RON}[2 ESP]{ROF}[2 ESP]{RON
}[2 ESP]{ROF}[2 ESP]{RON}[2 ESP]{ROF}[2 ESP]{RON}[2 E
SP]{ROF}[2 ESP]{RON}[2 ESP]{ROF}[2 ESP]{RON}[2 ESP]{R
OF}[2 ESP]{RON}[2 ESP]{ROF}"                          -163-
250 PRINT"{BLU}{ABJ}{2 DCH} {RON}[2 ESP]{ROF}[2 ESP]{
RON}[2 ESP]{ROF}[2 ESP]{RON}[2 ESP]{ROF}[2 ESP]{RON}[
2 ESP]{ROF}[2 ESP]{RON}[2 ESP]{ROF}[2 ESP]{RON}[2 ESP
]{ROF}[2 ESP]{RON}[2 ESP]{ROF}[2 ESP]{RON}[2 ESP]{ROF
}[2 ESP]{RON}[2 ESP]{ROF}"                            -022-
260 PRINT"{YEL}{ABJ}{2 DCH} {RON}[2 ESP]{ROF}[2 ESP]{
RON}[2 ESP]{ROF}[2 ESP]{RON}[2 ESP]{ROF}[2 ESP]{RON}[
2 ESP]{ROF}[2 ESP]{RON}[2 ESP]{ROF}[2 ESP]{RON}[2 ESP
]{ROF}[2 ESP]{RON}[2 ESP]{ROF}[2 ESP]{RON}[2 ESP]{ROF
}[2 ESP]{RON}[2 ESP]{ROF}"                            -150-
270 PRINT"{NRJ}{ABJ}{2 DCH} {RON}[2 ESP]{ROF}[2 ESP]{
RON}[2 ESP]{ROF}[2 ESP]{RON}[2 ESP]{ROF}[2 ESP]{RON}[
2 ESP]{ROF}[2 ESP]{RON}[2 ESP]{ROF}[2 ESP]{RON}[2 ESP
]{ROF}[2 ESP]{RON}[2 ESP]{ROF}[2 ESP]{RON}[2 ESP]{ROF
}[2 ESP]{RON}[2 ESP]{ROF}{RCL}"                       -016-
280 V=3:X1=18:PRINT"{12 ABJ}"                         -192-
285 GOSUB1000                                         -000-
290 PRINTTAB(X1)"{ARB}{2 *}"                          -078-
295 FORN=1TO5*D:NEXT                                  -034-
300 IFPEEK(56320)=119THENIFX1 36THENPRINTTAB(X1)"{ARB
}[2 ESP]":X1=X1+2                                     -228-
310 IFPEEK(56320)=123THENIFX1 2THENPRINTTAB(X1)"{ARB}
[2 ESP]":X1=X1-2                                      -173-
320 A=PEEK(1024+X+MX+(40*(Y+MY))):IFA 32THEN400
                                                      -244-
330 POKE1024+X+(40*Y),32:X=X+MX:Y=Y+MY:POKE1024+X+(40
*Y),81                                                -191-
340 GOTO 290                                          -171-
400 POKE54272,38:POKE54273,126:POKE54276,17:FORN=0TO5
:POKE54276,16                                         -110-
410 IFA=54THEN500                                     -240-
420 IFA=90THEN550                                     -245-
430 IFA=160THEN600                                    -032-
440 V=V-1:IFV=0THEN700                                -081-
450 POKE1024+X+(Y*40),32                              -038-
455 PRINTTAB(8)"{4 ARB}{RON}[4 ESP]PELOTA[3 ESP]PERDI
DA[4 ESP]{ROF}":FORN=0TO1000:NEXT                     -174-
460 PRINTTAB(2)"{ARB}{ARB}[32 ESP]":PRINT"{2 ABJ}":GO
TO 285                                                -117-
500 MY= 1:GOTO900                                     -002-
505 MY=-MX:GOTO 290                                   -156-
550 IFY 1THEN505                                      -218-
560 MY=1:IFX=2ORX=37THENMX=-MX                        -226-
570 GOTO900                                           -142-
600 FORN=0TO2:POKE1023+X+MX+(40*(Y+MY))+N,32:NEXT:L=L
+1:IFL=36THEN800                                      -164-
610 MY=-MY                                            -109-
620 GOTO900                                           -138-
700 PRINTTAB(8)"{4 ARB}{RON}[4 ESP]JUEGO[2 ESP]TERMIN
ADO[4 ESP]{ROF}":FORN=0TO3000:NEXT:RUN                -023-
800 PRINTTAB(8)"{4 ARB}{RON}[4 ESP]PROXIMA PANTALLA[4
 ESP]{ROF}":FORN=0TO3000:NEXT:D=D-1                  -118-
850 L=0:GOTO200                                       -123-
900 GOTO290                                           -141-
1000 X=INT(RND(1)*36)+2:Y=20:POKE1024+X+(Y*40),81
                                                      -229-
1010 MX=INT(RND(1)*2) 1:IFMX=0THENMX=1                -061-
1020 MY=-1:RETURN                                     -062-

READY.                                                -173-
```

FUERA ERRORES

C-Byte tiene el honor de presentar, en exclusiva nacional para los lectores de TU MICRO COMMODORE, el revolucionario sistema de introducción de programas FUERA ERRORES. Este nos permitirá introducir, sin temor alguno al esfuerzo inútil, cualquier listado por largo y complicado que parezca.

Para adoptar los listados publicados bajo este sistema, deberemos seguir las siguientes normas:

1) Es fundamental transcribir EXACTAMENTE el listado reproducido, incluyendo todos sus espacios, aunque se trate de separaciones entre número de instrucción y línea de instrucción.

2) Todas las líneas finalizarán con un número de tres dígitos, encerrado entre guiones, que NO deberá ser introducido, puesto que no forma parte del programa, sino que tiene la finalidad de hacer funcionar el sistema FUERA ERRORES, según veremos más adelante. Para evitar equivocaciones, dicha cifra entre guiones se sitúa en el margen derecho del final de la línea BASIC a la cual corresponde, a una distancia prudencial del mismo.

3) Para facilitar la introducción de símbolos difícilmente interpretables, se procede a la siguiente representación en los listados:

— Las letras aparecidas entre menor y mayor deberán ser introducidas con pulsación simultánea de la tecla COMMODORE y la letra representada. Ej.: ‹ M › = COMMODORE M.

— Las letras aparecidas entre barras deberán ser introducidas como pulsación simultánea de la tecla SHIFT y la letra representada. Ej.: / K / = SHIFT K.

— Entre corchetes simples se representarán los símbolos que se obtienen por pulsación directa de la tecla, aunque lógicamente, este caso sólo se dará para indicar las sucesiones de más de una letra. Así por ejemplo, la introducción de 5 asteriscos se representaría por [5*].

— Para la repetición de símbolos obtenidos mediante las teclas COMMODORE o SHIFT, se seguirá una combinación de las tres normas anteriormente citadas. Así por ejemplo, la introducción de 10 símbolos COMMODORE H, se representaría por ‹ 10 H ›.

— Para evitar confusiones, cuando se utilice el sistema de representación de sucesiones de carácter, y éste sea un espacio, se utilizará la abreviatura ESP. [15 ESP] = 15 espacios.

— Los carácteres de control, tales como desplazamientos del cursor, colores, estados de reversa y funciones, se simbolizarán por una abreviatura de tres letras (dos más un espacio en el caso de las funciones) encerrada entre llaves.

Para introducir cualquier listado por el sistema FUERA ERRORES, deberemos entrar previamente y ejecutar el listado BASIC que aparece en esta página por lo cual es recomendable conservar una copia grabada del mismo, para sucesivas ocasiones.

Al introducir este listado, y cada vez que finalicemos una línea, o lo que es lo mismo, pulsemos la tecla RETURN, aparecerá en la esquina superior izquierda de la pantalla, un número de tres cifras (justificado con ceros a la izquierda) en reversa y entre guiones, que deberá ser idéntico al reproducido al final de la línea en el listado. De no ser así, la línea habrá sido mal introducida y deberá repetirse su entrada.

Para desactivar el sistema sólo deberemos pulsar RUN/STOP RESTORE, y si por cualquier motivo nos interesara reactivarlo, podríamos ejecutar SYS 822, siempre y cuando se encuentre el código máquina en la memoria, lógicamente.

¡ADVERTENCIA! Puesto que el código máquina se encuentra ubicado en el buffer del casete, es imprescindible desactivarlo (RUN/STOP RESTORE) antes de realizar cualquier operación con dicho periférico.

```
10 FORI=822TO935:READA:C=C+A:POKEI,A:NEX
T
20 IFC<>15254THENPRINTCHR$(147)"ATENCION
!, HAY UN ERROR EN LOS DATOS":END
30 PRINTCHR$(147)TAB(213)"FUERA ERRORES!
":SYS822:NEW
100 DATA 169,3,141,37,3,169,69,141,36,3,
169,0,133,254,96,32,87,241,133,251
110 DATA 134,252,132,253,8,201,13,240,13
,24,101,254,133,254,165,251,166,252
120 DATA 164,253,40,96,169,13,32,210,255
,165,214,141,176,3,206,176,3,169,0
130 DATA 133,216,169,18,32,210,255,169,1
9,32,210,255,169,45,32,210,255,166
140 DATA 254,224,100,176,5,169,48,32,210
,255,224,10,176,5,169,48,32,210,255
150 DATA 169,0,133,254,32,205,189,169,45
,32,210,255,173,176,3,133,214,76,88,3
```

ABR	*SIGNIFICADO*	*OBTENCION*
HOM	HOME	CLR/HOME
CLR	CLEAR + HOME	SHIFT CLR/HOME
ABJ	CURSOR ABAJO	CRSR VERTICAL
ARB	CURSOR ARRIBA	SHIFT CRSR VERTICAL
DCH	CURSOR DERECHA	CRSR HORIZONTAL
IZQ	CURSOR IZQUIERDA	SHIFT CSRS HORIZONTAL
RON	REVERSE ON	CTRL 9
ROF	REVERSE OFF	CTRL 0
E1	FUNCION 1	F1
F2	FUNCION 2	SHIFT F1
F3	FUNCION 3	E3
F4	FUNCION 4	SHIFT E3
F5	FUNCION 5	F5
F6	FUNCION 6	SHIFT F5
F7	FUNCION 7	F7
F8	FUNCION 8	SHIFT F7
BLK	BLACK (NEGRO)	CTRL 1
WHT	WHITE (BLANCO)	CTRL 2
RED	RED (ROJO)	CTRL 3
CYN	CYAN (CIAN)	CTRL 4
PUR	PURPPLE (PURPURA)	CTRL 5
GRN	GREEN (VERDE)	CTRL 6
BLU	BLUE (AZUL)	CTRL 7
YEL	YELLOW (AMARILLO)	CTRL 8
NRJ	NARANJA	COMMODORE 1
MRN	MARRON	COMMODORE 2
RCL	ROJO CLARO	COMMODORE 3
GR1	GRIS 1	COMMODORE 4
GR2	GRIS 2	COMMODORE 5
VCL	VERDE CLARO	COMMODORE 6
ACL	AZUL CLARO	COMMODORE 7
GR3	GRIS 3	COMMODORE 8

UNIDAD DE DISCO COMMODORE 1541



El disco: un periférico rápido, flexible y fiable para «refrescar» la memoria de nuestro ordenador.

EL PROGRAMA NUESTRO DE CADA DIA

Muy bien, ya hemos terminado el programa que tanta «lata» nos ha dado, y queremos apagar el ordenador; evidentemente, necesitamos un medio para almacenar nuestra última creación software, puesto que lo más normal es que mañana no recordemos todo el programa de memoria, y en cuanto desconectemos el ordenador de la red, este sufrirá una amnesia repentina, no volviendo a recordar más que su nombre al despertar de su letargo, por corto que este sea.

El medio de almacenamiento externo más difundido es sin duda el casete convencional de audio, que junto con nuestro Datacassette, nos ayudará a refrescar la memoria de nuestro olvidadizo amigo; pero no es el único medio disponible, existen otros bastante más rápidos, flexibles y fiables. Nos estamos refiriendo a la unidad de disco.

Hoy por hoy, el modelo presente en el mercado español para el C-64 es la unidad Commodore 1541, utilizando discos «floppy» (flexibles) de 5 pulgadas y cuarto (133.35 mm.) de diámetro, de simple cara y simple densidad. Así pues, merece la pena que hagamos una pequeña revisión a un periférico tan importante para hacer crecer nuestro equipo básico.

CARACTERISTICAS GENERALES

En primer lugar hemos de decir que estamos tratando con una unidad «inteligente», pero ¿cuál es el auténtico significado de tan pomposa afirmación? Sencillamente, que para su uso no es necesario cargar en el C-64 ningún software adicional, y que tampoco su integración en el sistema nos «robará» un solo byte de memoria principal.

La unidad dispone de su memoria ROM y RAM particular (con un poco de práctica ¡hasta podríamos programar la unidad de disco!), así como de sus propios chips, que son: un microprocesador 6502 (¡prácticamente el mismo que el de tu C-64), auxiliado por 16K de ROM (sistema operativo propio) y 2K de RAM; dos controladores I/O 6522 y 4 chips 2114 de 1/2K cada uno.

Otro punto muy importante a la hora de describir un periférico de este tipo es su capacidad, y en



este sentido aunque no se puede decir que la 1541 destaque por su derroche de bytes, no es menos cierto que mantiene una cantidad bastante aceptable: 168656 bytes (164.7K) netos, es decir, ya formateado, o lo que es lo mismo, 664 bloques.

En cuanto a las características de soporte de ficheros, siempre de gran interés para las aplicaciones comerciales, hay que destacar la posibilidad de disponer de ficheros relativos de hasta 65535 «records» (registros) por fichero, existiendo incluso la posibilidad de emplear más de un disco.

Por otra parte, las entradas que admite el directorio son 144, y la



Vista de las conexiones traseras de la unidad de disco.

El disco es un periférico rápido, flexible y fiable.

información está dispuesta en pistas, sectores y bytes. Las pistas, corresponden físicamente en el diskette a circunferencias concéntricas, estando disponibles 35 en un floppy formateado; cada pista se divide a su vez en sectores (pensemos en un sector circular), variando el número de estos desde 17 a 21 (menos en el centro, más en el exterior): y por último, cada sector contiene 256 bytes de la información almacenada.

Una vez visto este maremagnum de números, pasaremos a estudiar los distintos comandos que tendremos a nuestra disposición, para el manejo por «soft» de este interesante periférico.

En primer lugar, hemos de hacer notar que esta unidad puede también ser utilizada con el VIC-20, aunque al venir preparada para su uso directo con Commodore 64, antes de emplearla con su hermano pequeño deberemos introducir el siguiente comando: **OPEN15,8,15,"UI-":CLOSE15.** Por mera curiosidad, mencionaremos que el equivalente para el 64 es: **OPEN15,8,15,"UI+":CLOSE15,** aunque no es en absoluto necesario al encender la unidad.

Como no todo van a ser elogios, es inevitable reparar un hecho francamente paradójico, que sin duda debía haber sido evitado por los diseñadores de la unidad: ¡esta es más rápida funcionando con el VIC-20 que con el C64!

La carga del directorio de un disco se efectúa como si se tratase de un programa, mediante **LOAD "$",8,** con todas sus consecuencias, como es la pérdida de cualquier posible programa presente en la memoria. Su posterior visualización se llevará a cabo con **LIST.**

Otra de las deficiencias apreciables en el sistema de disco, es que los comandos destinados a tal fin no se encuentran soportados en el C64, aunque este defecto es más bien imputable al propio ordenador, y no al periférico en cuestión. En todo caso, tendremos que utilizar el canal de comunicaciones: el 15. Abriendo dicho canal del disco (normalmente dispositivo número 8), podremos enviar comandos a la unidad, para lo cual utilizaremos los siguientes comandos generales:

OPEN15,8,15,"Comando":CLOSE15

OPEN15,8,15:PRINT#15,"Comando":CLOSE15.

Dado lo engorroso del manejo, la casa Commodore suministra con el disco de prueba, un programa denominado DOS SUP-

PORT, que simplifica notablemente todas estas tareas. Gracias.

Remitiéndonos de nuevo al sistema general de manejo del disco, para cargar un programa procederemos de forma similiar a con el datassette (**LOAD"nombre-programa",1**), pero sustituyendo el 1 por un 8. Por ejemplo, para cargar un programa en código máquina, cuya ubicación queremos que sea la original de la memoria, tendremos que efectuar: **LOAD"nombre",8,1.**

Es destacable el significado especial que tienen aquí los caracteres (*) y (?), cuyo uso es habitualmente prohibido en operaciones de grabación; si no recordamos el nombre completo del programa, por ejemplo "tumicrocommodore", podemos ejecutar **LOAD "tu*",8,** lo cual producirá la lectura del PRIMER programa en el disco que empiece por las letras "tu". Si lo que no recordamos es un grupo de letras, podremos soslayar el olvido con (?); así por ejemplo, **LOAD"??nombre",8** cargará el PRIMER programa que encuentre que a partir del tercer carácter tenga la palabra "nombre", es decir, 01nombre, minombre, etc.

COMANDOS DE DISCO

Una vez vistas las generalidades del manejo de disco, podemos pasar ya al estudio concreto de cada uno de los comandos dispuestos a tal fin.

— **SAVE AND REPLACE** (GRABACION Y SUSTITUCION): Con este comando se borra un programa ya existente en el disco, y se sustituye con 'el de la memoria, pero con el mismo nombre. Se trata de un comando de gran utilidad a la hora de realizar modificaciones sobre programas, aunque no se debe usar si en el disco no queda libre tanto espacio como ocupe el programa. Ej: **SAVE"@0:NOMBRE",8.**

— **NEW** (NUEVO): Sirve para «formatear» un disco y prepararlo para su uso. Ej: **PRINT#15,"N:NOMBRE,ID";** donde NOMBRE es el nombre del disco (hasta 16 caracteres) e ID es un grupo de dos caracteres a modo de complemento al nombre.

— **COPY** (COPIA): Copia un fichero en el mismo disco, pero con otro nombre. Ej: **PRINT #15, "C:NUEVO=VIEJO".**

— **RENAME** (REDENOMINA): Cambia de nombre un fichero o programa. Ej: **PRINT #15,"R:-NUEVO=VIEJO".**

— **SCRATCH** (BORRA): Borra un fichero del disco. Ej: **PRINT #15, "S:NOMBRE".**

— **INTIALIZE** (INICIALIZA): Situa la unidad en las condiciones iniciales. Ej: **PRINT #15,"I".**

— **VALIDATE** (REORGANIZA): Reordena un disco entero, y se utiliza por tanto, cuando la suma de todo el disco (programas y bloques libres), no es 664. Ej: **PRINT #15,"V".**

Para finalizar, hemos de decir que también disponemos de comandos para el manejo de la memoria de la unidad, como son **BLOCK-READ, BLOCK-WRITE, BLOCK-FREE, BLOCK-ALLOCATE...** etc.; que son la herramienta necesaria para «programar» la unidad, y ejecutar los programas.

Hasta aquí la exposición de los hechos. La opinión que nos merezca la unidad es patrimonio de cada uno, aunque desde luego es difícil no apreciar este periférico de indudables prestaciones.



La unidad de disco 1541 utilizar discos floppy de 5 1/4" de diámetro de simple cara y densidad.

HOT LINE

Antonio Villalón nos plantea la siguiente cuestión: «Hace unos días un amigo me prestó uno de sus discos para que probara mi nueva unidad de disco 1541 que he comprado hace poco. Haciendo pruebas de como borrar ficheros me encontré con que en el diskette de los ficheros de este amigo tiene una coma puesta en el nombre, y no se como borrarlo».

Para comunicarnos con la unidad de disco, es necesario abrir el canal reservado a tal fin: el número 15. A través de éste enviamos comandos del tipo **OPEN 15,8,15, "COMANDO: .....".** Estos puntos suspensivos se sustituyen en cada caso por los elementos propios de la síntaxis de cada comando, entre los cuales entran caracteres como: el igual, el signo menos o la fatídica coma.

Es por ello que la coma es un carácter prohibido, imborrable por los métodos normales. Para conseguir la eliminación de tan molesto nombre de fichero, debemos recurrir a los *Wild Card,* y en concreto a la interrogación. Por tanto, la solución al problema expuesto es la siguiente: **OPEN 15,8,15, "S:?".**

Antes de finalizar hemos de hacer una advertencia: ejecutando este comando borramos todos los ficheros cuyo nombre tenga un carácter de longitud, por lo cual debemos asegurarnos previamente de haber grabado aquellos ficheros que respondan a estas características y no deseemos perder.

Gracias a Luis Montejano Ruiz por la simpática carta que nos remite. Pasamos a contestarte la pregunta con que nos «obsequias» según tus palabras: «¿Cuál es el significado de Baudio? Supongo que se refiere a la velocidad del casete, pero me resisto a pensar que se trata de la velocidad del mismo, pues desde que lo compré no se ha movido aún de su sitio. ¿Quizás mi casete sea paralítico? ¿Quizás no tenga Baudios de esos? ¿O es que simplemente es un poco vago?».

Pues bien, nada tienen que ver los Baudios con la vagancia, ni tan siquiera con la parálisis casetera, incluso podemos asegurar que existe un error en tu concepción de lo que es la velocidad de transmisión del casete, pero no la velocidad de ARRASTRE DE LA CINTA, es decir, la de el MOTOR del casete. Esta última es independiente de la velocidad con que nuestro casete lee o graba datos, es decir, los transmite.

Como ya nos has demostrado conocer en tu carta, los datos se almacenan en la cinta en forma de unos y ceros denominados bits; éstos son enviados (o recibidos) por el ordenador siguiendo una determinada cadencia que se puede medir en bits por segundo, y esto es precisamente un baudio: un bit por segundo.



Cuanto mayor sea el número de baudios, y dada la velocidad constante de arrastre de la cinta, menos cantidad de ésta emplearemos para el almacenamiento de cualquier programa, y por tanto, menor será también el tiempo que tardemos en cargarlo o grabarlo. Debido a ello, existen programas que aumentan en dicha velocidad, es decir, posibilitan el aumento de baudios; estos son los denominados programas TURBO.

CREACION DE GRAFICOS CON EL C128



Como ya decíamos en nuestro número anterior, las características gráficas del C64 y del C128, son idénticas, pero lo que no se parece, ni por asomo, es la forma de programar cualquier aplicación que vaya a hacer uso de dichas capacidades.

CREACION DE GRAFICOS CON EL C128

Para aprovechar fácilmente la potencia gráfica de este nuevo equipo, disponemos de varias sentencias especializadas, las cuales nos llevarán a trabajar con la pantalla gráfica, de una forma sencilla.

Estudiemos pues uno a uno, todos los comandos y sentencias destinadas a la creación gráfica en este aparato.

COLOR

COLOR: COLOR fuente, color. Esta sentencia nos facilita todo lo necesario para definir el color de cualquier modo disponible. Su sintaxis es **COLOR fuente, color,** donde podemos observar que la sentencia va acompañada de dos parámetros: el primero de ellos, puede adoptar un valor entre 0 y 6, y dichos números indican lo siguiente:

0: Color de fondo en modo 40 columnas (color del papel).
1: Color del dibujo para pantalla gráfica (color de la tinta).
2: Primer color de tinta en modo multicolor.
3: Segundo color de tinta en modo multicolor.
4: Color del borde de la pantalla en cualquier modo.
5: Color de los caracteres, en cualquier modo (40-80 columnas).
6: Color de fondo en modo 80 columnas (color del papel).

El segundo de los parámetros de la sentencia **COLOR** (color), es el color propiamente dicho, estando comprendido su valor entre 1 y 16 (no entre 0 y 15, como es habitual en la concepción general de Commodore sobre la base de numeración), siendo los colores los mismos que los del C64, pero solo en modo 40 columnas, puesto que en modo 80 columnas son algo diferentes al ser controlado este sistema mediante un «chip» diferente: el 8563.

Pasamos pues a enumerar las diferencias en los colores, (**GRAPHIC CLR**), y sirve para aprovechar las 9 k's de memoria que consume la pantalla gráfica, 1.000 bytes de color y 8.000 de pantalla.

Aunque las características gráficas del C64 y C-128 son idénticas, lo que no se parece en absoluto es su sistema de programación.

La alta resolución es de inevitable presencia en cualquier juego comercial de calidad



TABLA DE COLORES DISPONIBLES

40 COLUMNAS (C64)	80 COLUMNAS
1: NEGRO	NEGRO
2: BLANCO	BLANCO
3: ROJO	ROJO OSCURO
4: CIAN	CIAN CLARO
5: PURPURA	PURPURA CLARO
6: VERDE	VERDE OSCURO
7: AZUL	AZUL OSCURO
8: AMARILLO	AMARILLO CLARO
9: NARANJA	PURPURA OSCURO
10: MARRON	MARRON
11: ROJO CLARO	ROJO CLARO
12: GRIS OSCURO	CIAN OSCURO
13: GRIS MEDIO	GRIS MEDIO
14: VERDE CLARO	VERDE CLARO
15: AZUL CLARO	AZUL CLARO
16: GRIS CLARO	GRIS CLARO

GRAPHIC

Esta sentencia nos da paso a los distintos modos gráficos disponibles, siendo su sintaxis **GRAPHIC modo, c, s/CLR,** donde el primer parámetro (modo) puede tener un valor entre 0 y 5, con lo cual se consiguen los siguientes efectos:

0: Modo de texto normal en 40 columnas.

1: Modo de alta resolución normal (320 × 200).

2: Modo de alta resolución normal con split de pantalla. Este «split» (en inglés DIVISION) consiste en asignar un número de líneas en modo carácter, y el resto en modo alta resolución.

3: Modo multicolor (160 × 200).
4: Modo multicolor con split de pantalla.
5: Modo texto de 80 columnas. Este modo sólo está disponible si es conectado el monitor RGBI 1901, lo cual no está al alcance de todos los bolsillos.

El siguiente parámetro (c), puede tener dos valores: 0 ó 1, indicando si se va a borrar la pantalla al entrar en el modo anteriormente seleccionado. A tal fin se establecen los valores 1 y 0 para el borrado y no borrado de la pantalla, respectivamente.

El parámetro (s), tiene un valor entre 1 y 25, siendo este el número de línea donde comenzará el split; así por ejemplo, indicando un split de 15, tendremos texto en las líneas 15-25 y pantalla gráfica en las demás.

El último parámetro (**CLR**), se utiliza independientemente (**GRAPHIC CLR**), y sirve para aprovechar las 9 k's de memoria que consume la pantalla gráfica, 1.000 bytes de color y 8.000 de pantalla.

CIRCLE

Esta es la última sentencia que revisaremos en el presente artículo, y ello no es algo del todo fortuito, puesto que quizá haya sido algo así como reservar para el final el «plato fuerte». Sin duda **CIRCLE** es una sentencia asombrosa, como pasaremos a comprobar a continuación.

Dada la utilidad de esta sentencia, su sintaxis no es menos compleja: **CIRCLE color,X,Y,Xr,Yr,sa, ea, angulo, incremento**; no obstante no debemos amilanarnos ante la presencia de tantos parámetros. Abordemos su significado uno por uno.

El primer parámetro con que nos encontramos es color, pero aquí no hemos de especificar el número del color deseado, como cabría esperarse, sino el de la fuente de la cual extraer dicho color, es decir, concretamente: 0, para color de fondo (borrar); 1, para color normal; 2, para primer multicolor y 3, para segundo multicolor.

Los parámetros X e Y indican las coordenadas del centro del círculo, siendo necesario recordar siempre, que en modo multicolor la X pasa de 320 a 160.

Por su parte, Xr e Yr son, respectivamente, el radio que tendrá el «círculo» en el eje X, y el correspondiente al eje Y; esta posibilidad nos reporta un gran beneficio, dado que nos permite dibujar elipses o conseguir que un círculo sea un «círculo», y no un «huevo», (que para poner un huevo nos compramos una gallina y no un ordenador) ya que la presentación puede variar según la pantalla del televisor que usemos.

Los parámetro sa y ea indican el ángulo de comienzo (0 si no se especifica), y el ángulo final desde donde comenzará el dibujo del círculo, hasta donde terminará (360 si no se dice lo contrario); esto nos permite dibujar secciones incompletas de círculo (en realidad circunferencia) o de elipse; es decir, trazar curvas. Como referencia para obtener los resultados deseados, nos es preciso saber que el ángulo 0 corresponde al radio del círculo trazado hacia la derecha.

El parámetro ángulo, sirve para girar (en el sentido de las agujas del reloj), la composición que se vaya a hacer, lógicamente, esto sólo tiene sentido si dibujamos elipses o casi cualquier figura plana, como veremos a continuación.

El parámetro incremento permite designar el grado de definición que tendrá el «círculo» trazado, pudiendo determinar el número de segmentos con que será construido; el parámetro se expresa en grados, y es este número de grados el que se utilizará para dibujar un segmento recto y desplazarse al siguiente.

Aclaremos un poco este último punto: si especificamos 90, obtendremos un cuadrado; con 120 un triángulo; y así sucesivamente. Finalmente, para dibujar polígonos de n lados, el incremento a adoptar nos vendrá dado por la siguiente fórmula: **inc=360/n**; donde n es el número de lados del polígono en cuestión. Así, para dibujar un octógono, tendremos **inc=360/8**, o lo que es lo mismo, **inc45.**

No obstante, aún no hemos desvelado todas las ventajas que podemos obtener del sistema gráfico del Commodore 128, y ello quedará bien patente en nuestro próximo número.



Para sacar un auténtico partido de la alta resolución, debemos disponer de un monitor en el cual la nitidez se haga patente

SI NO APROVECHA ESTA OPORTUNIDAD, LO PAGARA CARO.

Esto, que puede sonar a amenaza, no es más que una clara oportunidad para que usted se ahorre unas 20.000 ptas.

Haga números: Por sólo 58.500 ptas. ó desde 4.060 ptas. al mes, usted recibirá un ordenador Commodore 64 ó Canon V-20 MSX (a su elección), una grabadora cassette, un mando videojuegos (Joystick),un videojuego y manuales de Basic I y II. Además, si lo paga al contado o es uno de los 1.000 primeros pedidos, recibirá otro videojuego y la guía del programador.



commodore 64

Características: 64 K RAM • 20 K ROM • Teclado QWERTY de 62 teclas • 4 teclas de función • 16 colores • Sintetizador de música • Dos conexiones para JOYSTICKS o PADDLES • Gráficos Sprite • Uso con monitor o televisión • Conexiones con cartucho • Entrada/Salida de amplificador HIFI externo • Mochila Commodore • Dimensiones: 404 × 216 × 75 mm

Con todos los derechos que ofrece la garantía Commodore

Canon V-20 MSX

Características 64 K RAM • 32 KB MSX BASIC ROM • Teclado QWERTY 72 teclas • 18 colores • Dos frentes para cargar cartuchos MSX • Dos entradas multiuso para JOYSTICKS • Interfase para impresora MSX • 8 BITS • Uso con monitor o televisión • Interfase de cassette para utilización con módulo FSK • Dimensiones 402 × 218 × 62 mm.

Con todos los derechos que ofrece la garantía Canon

Ya sabe, si no quiere pagarlo caro, rellenar este cupón es su oportunidad.

RELLENAR DOMICILIACION PAGO APLAZADO

Banco o Caja de Ahorros

Agencia Población

cta. cte. o libreta

Muy Sres. míos. Ruego a Vdes. atiendan con cargo a mi cta. los recibos que a mi nombre le serán girados por Comercial Maciá, siendo éstos ☐ 3 por un valor de 13.000,— Ptas. ☐ o 12 por un valor de 4.060,— Ptas.

Atentamente le saluda
firma (imprescindible)

CUPON DE PEDIDO

Ruego a Vdes. me envíen el ordenador que abonaré según se indica en la parte inferior y recibiendo con el aparato todos los artículos de la oferta lanzamiento que se indican, según la modalidad de pago por mí elegida sobre las siguientes condiciones:

Confirmación de pedido 8.500,— pesetas mediante:

☐ talón bancario a nombre de Comercial Maciá ☐ resguardo de giro (fotocopia)

☐ tarjeta de crédito

CANTIDAD PENDIENTE

1.ª ☐ **CONTADO** 50.000,— pesetas contra reembolso SIN GASTOS DE ENVIO Y EMPAQUETADO.

2.ª ☐ **CONTADO ESPECIAL** 11.000,— pesetas contra reembolso, resto en tres mensualidades importando 13.000,— pesetas cada una de ellas y SIN GASTOS DE ENVIO Y EMPAQUETADO.

3.ª ☐ **PAGO APLAZADO LANZAMIENTO** 6.500,— pesetas más 2.000 de GASTOS DE ENVIO Y EMPAQUETADO contra reembolso y abonaré doce mensualidades domiciliadas por un importe de cuatro mil sesenta (4.060) pesetas cada una de ellas.

Nombre y apellidos edad dirección n.º piso

POBLACION código postal TEL. D.N.I.

Imprescindible rellenar en caso de elegir la 2.ª ó 3.ª modalidad de pago.

¿Lleva más de dos años trabajando en la misma empresa? ☐ SI ☐ NO

¿Tiene piso o finca de propiedad? ☐ SI ☐ NO ¿En caso de vivienda de alquiler lleva más de dos años en el mismo domicilio? ☐ SI ☐ NO

COMERCIAL MACIÁ se reserva el derecho de cancelar sin detalles previos comprometiéndose tan sólo a reintegrar lo recibido.

Fecha de pedido ______________ FIRMA (imprescindible)

TM - 1

Si Ud. lo prefiere pague con cualquiera de estas tarjetas de crédito

Número completo de la tarjeta

Fecha de caducidad

FIRMA (imprescindible)

Para cualquier consulta póngase en contacto con nosotros



Consejo de Ciento, 345, bajos
Tel. 216 00 14
08007 Barcelona

¡RECOMIÉNDANOS A TUS AMIGOS! LES HARÁS UN BUEN REGALO DE REYES



DE PROGRAMACION TU MICRO COMMODORE

1.ª Edición

El travieso C-Byte tiene el honor de invitaros a la participación en nuestro primer concurso de programación. Los requisitos necesarios son bien pocos:

- Saber programar un ordenador COMMODORE.
- Ser español o extranjero y
- Tener una edad comprendida entre 5 y 105 años.

Fácil, ¿verdad?

En cuanto a los premios, la mar de atractivos:

- 1.er premio.—60.000 pesetas en material informático a escoger por el premiado, más un póster de C-Byte.
- 2.° premio.—30.000 pesetas en material informático a escoger por el premiado, más un póster de C-Byte.
- 3.er premio.—15.000 pesetas en material informático a escoger por el premiado, más un póster de C-Byte.

Y en fin, si alguno de los programas destaca por su originalidad, estética o comicidad... no sería de extrañar que le cayera alguna cosilla más...

Las bases del concurso son bien sencillas:

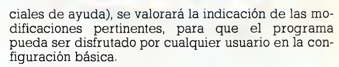
1) Los programas remitidos al concurso deberán ser creación original del autor o autores, y completamente inéditos, pudiendo remitir tantos programas como se desee.

2) Los programas deberán ser enviados en casete o disco flexible a TU MICRO COMMODORE (Concurso de programación). Apartado de correos 61.294. 28.080 MADRID.

3) Los programas podrán ser de cualquier tipo (juegos, utilidades, gestión, educativos) y habrán de estar escritos en lenguaje BASIC o código máquina.

4) Los programas deberán ser remitidos desprovistos de cualquier tipo de protección, que impida o dificulte el análisis del mismo, así como su reproducción en estas páginas y su introducción como listado siguiendo el sistema FUERA ERRORES.

5) Cuando la ejecución del programa precise de la concurrencia de determinado periférico o aditamento (joysticks, tabletas gráficas, programas comerciales de ayuda), se valorará la indicación de las modificaciones pertinentes, para que el programa pueda ser disfrutado por cualquier usuario en la configuración básica.



6) Todo programa presentado al concurso deberá acompañarse de los siguientes datos:

- Datos personales del concursante.
- Nombre del programa.
- Modelo para el que está destinado.
- Breve descripción del programa detallando las indicaciones necesarias para su ejecución.

7) Los programas premiados pasarán a ser propiedad de la revista TU MICRO COMMODORE, pudiendo hacer ésta libre uso de ellos, y renunciando sus autores a cualquier otra compensaicón distinta al premio.

8) Los programas no premiados que por su calidad se hagan merecedores de su publicación, serán adquiridos por la editorial, aplicando la tarifa vigente.

9) Los programas recibidos con posterioridad a la fecha tope de la presente edición, serán automáticamente incluidos en los destinados a la siguiente.

10) El jurado decidirá sobre todos los aspectos no contemplados en estas bases y su decisión será inapelable.

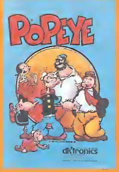
Y ahora a darse mucha prisa, el plazo para la recepción de programas termina el próximo día 15 de Enero.

¡¡SUERTE!!



SP: 1.900 Ptas.

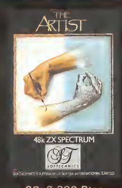
C64: 2.600 Ptas.



SP: 1.950 Ptas.



C64: 2.900 Pts. AMS: 2.600 Pts.
AMS (disco): 4.300 Pts.



SP: 2.300 Ptas.



SP: 2.100 Ptas.



SP: 2.300 Ptas.



C64: 2.300 Ptas.

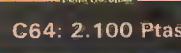
NOVEDADES NAVIDAD 85



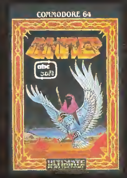
ABC SOFT - SANTA CRUZ DE MARCENADO, 31
(despachos 3.º 13, 3.º 14 y 4.º 20) 28015 MADRID

Tels. (91) 248 82 13 y 242 50 59
Telex 44561 BABC E

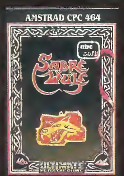




C64: 2.100 Ptas.



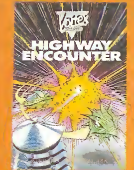
C64: 2.100 Ptas.



SP: 1.950 Ptas.
AMS: 1.750 Ptas.



SP: 2.100 Ptas.
AMS: 2.100 Ptas.



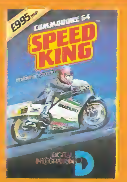
SP y AMS: 1.900 Ptas.
AMS(disco): 3.500 Ptas.



AMS: 2.200 Ptas.



SP: 2.700 Ptas.



C64: 2.600 Ptas.

COMMODORE, COMPAÑIA AMERICANA, LIDER MUNDIAL EN NUMERO DE ORDENADORES INSTALADOS.



Más 128 que nadie.

Commodore presenta el 128 más completo del mercado: El Commodore 128.

Un ordenador nacido para convertirse en mito.

Más prestaciones que nadie Para ser más que nadie hay que demostrar la capacidad de actuación. Para el C-128 estos son sus poderes:
• 122.365 Bytes libres en modo Basic • Biblioteca de programas más extensa del mercado (pues dispone de todos los programas del C-64, del C-128 y de CP/M® 3.0.). • Teclado numérico independiente • Alta resolución • 80 columnas en pantalla • Compatible con la periferia del C-64.

En una palabra, el ordenador más completo de la gama 128.

Más ordenador que nadie Además y por si fuera poco, el C-128 es el único ordenador capaz de actuar como tres.

Primero como un C-64, con cuyos programas y periféricos es compatible; segundo como un 128 en toda la extensión de la palabra; y tercero, como un ordenador con sistema operativo CP/M®

Y todo, con sólo pulsar una tecla.

Ha comenzado la era de los 128, conózcalos y sepa que uno ya es más 128 que nadie, el C-128.

PRINCIPALES CARACTERISTICAS
Microprocesadores: 8502 (1 ó 2 MH$_z$); Z80A (4 MH$_z$); MMU para gestión de memoria. – RAM total de 128 Kb. – 122 Kb de RAM libres en modo BASIC. – ROM 48 Kb + 20 Kb. – Pantalla texto de 80 × 25 y 40 × 25. – Máxima resolución 640 × 200. – 16 colores y los 16 a la vez en pantalla. – 3 voces con control de envolvente y 8 octavas. – Teclado de 92 teclas con módulo numérico independiente.





Microelectrónica y Control *c/ Valencia, 49-53 08015 Barcelona - c/ Ardemans, 8 28028 Madrid*
Unico representante de Commodore en España.

® es una marca registrada de Digital Research.